# *Sur quelques Céramiacées de Nouvelle-Zélande.*

Par Geneviève Feldmann.

La flore marine de Nouvelle-Zélande, très riche en espèces endémiques, est encore, malgré l'activité des algologues néo-zélandais, imparfaitement connue. La famille des Céramiacées en particulier, qui y est représentée par de nombreux genres, mérite de nouvelles recherches, bien que cette famille ait déjà fait l'objet d'une étude de la part de R. M. Laing (1905). Cet auteur, dont le rôle dans l'exploration algologique de la Nouvelle-Zélande a été particulièrement important, comme en font foi les nombreuses espèces décrites par J. Agardh et d'autres auteurs sur des échantillons récoltés par lui, a été gêné dans ses recherches par l'absence d'échantillons de comparaison, ce qui ne lui a pas toujours permis d'identifier exactement les échantillons qu'il avait récoltés aux espèces antérieurement décrites.

Peu de temps avant la guerre, le regretté R. M. Laing avait bien voulu me communiquer pour étude un certain nombre de Céramiacées néo-zélandaises récoltées par lui. L'étude de ces échantillons, retardée par les circonstances, m'a permis de reconnaître, parmi eux, deux espèces nouvelles de *Ceramium.*

Plus récemment, M. V. W. Lindauer a bien voulu m'envoyer d'autres échantillons de Céramiacées et plus particulièrement la série de son bel exsiccata : *Algae Nova-Zelandicae Exsiccatae* dont j'ai pu étudier les échantillons, ce qui m'a amenée à modifier certaines de ses déterminations.

Le présent travail est consacré à la description des espèces nouvelles, mal connues ou inexactement déterminées, renfermées dans les collections reçues de R. M. Laing et de M. Lindauer. Il n'a pu être mené à bien que par l'examen de certains échantillons-types conservés au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum. Je remercie vivement M. le Professeur Roger Heim de m'avoir autorisée à les étudier.

## **Antithamnion Lindaueri** nov. sp.

Sous le nom de *Warrenia comosa* Harv. *lax form,* Algae Nov. Zel. Exsicc. n° 249, M. Lindauer a distribué une Céramiacée devant être incontestablement rapportée au genre *Antithamnion* et que je

crois devoir considérer comme une nouvelle espèce que je suis heureuse de dédier à M. LINDAUER et dont voici la diagnose :

*Frons erecta, usque ad 7 cm. alta, e filamentis ramosis, ramellis verticillatis tetrastichis praeditis, constituta.*

*Ramelli verticillati, subaequales, divaricati, irregulariter ramoso-intricati, e cellulis dolioliformibus constituti et cellulis apicalibus eximie mucronatis praediti.*

*Cellulae glandulares rotundatae, 20 μ diam. ut in* Antithamnio plumula *constitutae, ad cellulas basales aut inferiores ramulorum verticillatorum insertae.*

*Tetrasporangia cruciatim divisa, subsphaerica aut ovoidea, circiter 30 μ longa, ad ramellos paucicellulares, interiore latere ramellorum verticillatorum secundatim insertos.*

*Habitat ad oras Novae-Zelandiae.*

L'*A. Lindaueri* appartient au groupe de l'*Antithamnion plumula* dont il diffère par un certain nombre de caractères.

Il forme des touffes lâches, dressées, hautes d'environ 7 cm., à à rameaux verticillés par 4, plus rarement par 3 et de taille sensiblement égale.

Les cellules axiales des rameaux principaux ont un diamètre d'une centaine de μ dans leur partie moyenne et une longueur variable diminuant progressivement de la base vers le sommet. Les rameaux verticillés, très denses et très divariqués, forment des masses arrondies au niveau de chaque articulation ce qui donne à la plante un aspect qui n'est pas sans analogie avec celui de certains *Crouania*. Les rameaux verticillés, naissant vers le tiers ou le quart supérieur des cellules axiales, comportent une cellule inférieure assez volumineuse, d'où naissent des ramifications irrégulières, très divariquées et enchevêtrées les unes avec les autres. L'enchevêtrement de ces ramules donne un aspect très caractéristique à la plante, surtout dans les parties inférieures des rameaux principaux, où les verticilles de rameaux relativement courts alternent avec les portions nues du filament axial. Les cellules de ces ramifications, une fois et demie à deux fois plus hautes que larges, sont renflées, dolioliformes, mesurant dans les parties moyennes de 10 à 20 μ de diamètre, leur taille diminuant progressivement vers l'extrémité des ramifications qui se terminent par une cellule longuement atténuée en pointe, par un épaississement de la membrane, qui rappelle tout à fait la structure que présentent les cellules terminales des ramules d'*A. plumula*.

Les rameaux à croissance indéfinie naissent au même niveau que les rameaux verticillés à croissance définie et, dans le verticille, ils prennent la place d'un des rameaux à croissance définie. Les cellules sécrétrices, relativement peu nombreuses, présentent une disposition du même type que l'*A. plumula*. Elles sont insérées laté-

ralement, sur le côté d'une cellule des rameaux, dont elles sont séparées par une cloison en verre de montre. Elles sont généralement situées vers le milieu ou vers le tiers supérieur de la cellule dont elles n'occupent qu'une partie de la longueur. De forme arrondie, vue de face, elles ont un diamètre d'une vingtaine de μ environ. Ces cellules sont, le plus souvent, situées sur la cellule basale des rameaux verticellés ou sur les cellules inférieures de ces rameaux.

L'échantillon étudié présente des tétrasporanges cruciés, de forme

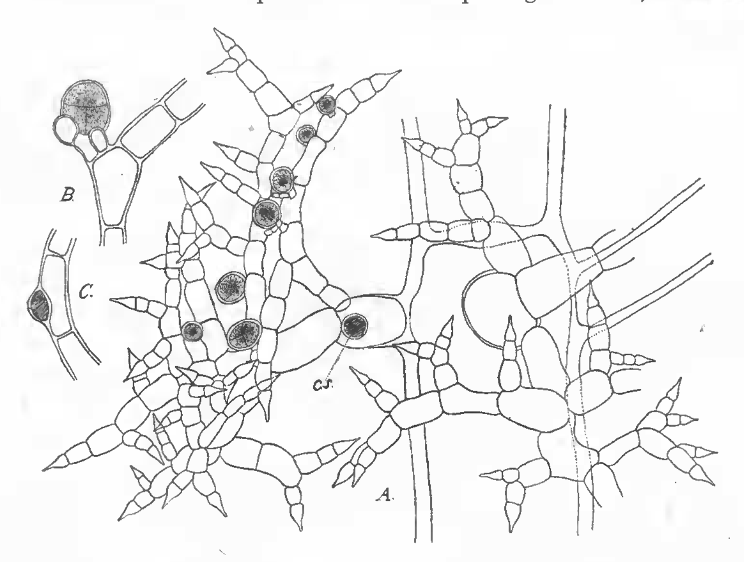



Fig. 1. — *Antithamnion Lindaueri* nov. sp. — A. portion d'un filament montrant la disposition des rameaux verticillés et l'origine d'un rameau à croissance indéfinie × 75 env. B, portion d'un ramule présentant des tétrasporanges × 219. C, portion d'un ramule avec une cellule sécrétrice vue de profil × 210.

subsphérique ou ovoïde, mesurant une trentaine de μ de diamètre. Ils sont le plus souvent isolés et insérés sur la cellule basale d'un très court ramule simple ou ramifié, constitué d'une ou deux cellules. Ces rameaux portant des tétrasporanges sont situés du côté interne des cellules des ramules, un même ramule présentant toute une série de ramules à tétrasporanges, d'autant plus jeunes, qu'ils sont plus près du sommet du ramule.

Comme on le voit par cette description, cette espèce présente certaines ressemblances avec l'*A. plumula* avec lequel il a des affinités certaines. L'*A. plumula* est extrêmement polymorphe tant sur les côtes européennes que méditerranéennes et certaines de ses formes ne sont pas sans rappeler l'*A. Lindaueri*. Ce dernier me paraît toutefois en différer par la disposition de ses cellules secrétrices.

Chez l'*A. plumula*, les cellules secrétrices sont localisées sur les ramules et principalement sur les ramules supérieures, du côté interne des cellules, alors que chez l'*A. Lindaueri* elles se rencontrent uniquement sur les cellules inférieures des rameaux verticillés et notamment sur la cellule basale, alors qu'ils font complètement défaut sur les ramules ultimes.

L'*A. Lindaueri* a été récolté en épave, fin janvier, à Pihama, Taranaki.

*Antithamnion cruciatum* (C. Ag.) Näg.

Sous le nom d'*A. applicitum* (H. et H.) J. Ag. M. LINDAUER a distribué (Algae Nov. Zel. Exsicc., n° 293) une petite Céramiacée épiphyte sur *Pterocladia capillacea* qui ne me paraît pas devoir être

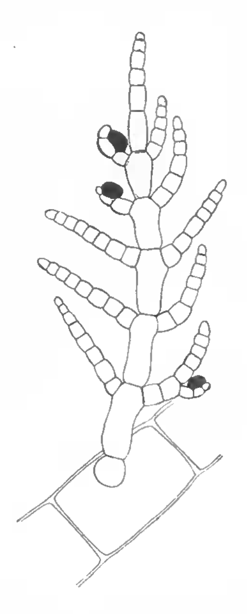


FIG. 2. — *Antithamnion cruciatum* (C. Ag.) Näg. var. *typicum*. — Un des rameaux verticillés montrant la disposition des cellules secrétrices (en noir) × 110 env.

rapportée à cette espèce, décrite primitivement par HARVEY, et caractérisée d'après J. AGARDH (Analecta, 1892) par sa fronde minuscule rampante et décombante a ramification pennée distique. Ultérieurement, R. M. LAING (1905) a donné une nouvelle description et une figure de l'*A. applicitum* (pl. XXX, fig. 2) qui correspond peut-être à la plante de HARVEY mais qui ne doit peut-être pas être rapportée au genre *Antithamnion*, LAING n'ayant représenté qu'une

plante stérile et n'ayant pas mentionné l'existence de cellules secrétrices qui caractérisent si bien le genre *Antithamnion*. La plante distribuée par M. Lindauer est certainement très différente par sa fronde dressée, de plus grande taille et ses rameaux verticillés disposés par quatre. Cette algue paraît correspondre tout à fait à l'*A. cruciatum* C. Ag., espèce très polymorphe, dont beaucoup de formes de nos côtes sont beaucoup plus différentes de la forme type que ne l'est la plante de Nouvelle-Zélande. La plante de Nouvelle-Zélande présente tous les caractères de l'*A. cruciatum* typique : port, ramification et disposition caractéristique des cellules secrétrices. On pourra se rendre compte de l'identité de ces deux plantes en comparant la fig. 2 avec la fig. 92 de l'*A. cruciatum* var. *typicum* que j'ai précédemment publiée (1941).

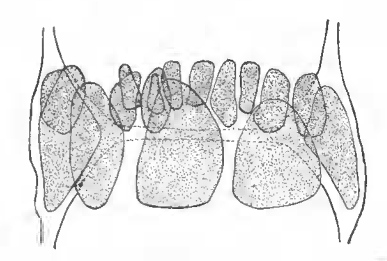


Fig. 3. — *Ceramium comptum* Boergs. — Détail de la cortication d'un nœuf de la partie moyenne de la fronde × 380.

L'*A. cruciatum*, très répandu sur les côtes de l'Atlantique nord et de la Méditerranée, ne semble pas avoir été signalé avec certitude dans le Pacifique sud. Sous le nom de *Callihamnion cruciatum*, Harvey a signalé à deux reprises deux espèces d'*Antithamnion* provenant du sud de l'Australie et de la Tasmanie que J. Agardh a considéré comme deux espèces distinctes de l'*A. cruciatum* : il s'agit de l'*A. divergens* J. Ag. et de l'*A. mucronatum* (J. Ag.) Näg. qui, tous deux, paraissent en effet assez voisins de l'*A. cruciatum* mais qui, néanmoins, semblent en être suffisamment distincts. L'*A. mucronatum*, en particulier, possède des ramules dont les cellules terminales, pourvues d'un mucron hyalin qui fait entièrement défaut dans la plante récoltée par M. Lindauer dont les cellules terminales sont très obtuses.

## *Ceramium comptum* Boergs.

Le *Ceramium* distribué par M. Lindauer (Alg. Nov. Zel. Exsicc. nº 275) sous le nom de *Ceramium tenuissimum* (Lyngb.) J. Ag. n'appartient certainement pas à cette espèce et me paraît plutôt pouvoir être rapportée au *Ceramium comptum* Boergs., décrit des Antilles

(Boergesen, 1924, p. 18, fig. 10) et auquel j'ai déjà rapporté (1941, p. 288, fig. 206) un pctit *Ceramium* récolté dans la Méditerranée, à Banyuls.

La plante récoltée par M. Lindauer à Taranaki, le 5 mars 1946, se présente sous forme de touffes hautes de 4 à 5 cm., d'un beau rose, épiphyte sur *Asparagopsis*. Cette plante est caractérisée par sa très faible cortication dont les nœuds sont constitués de 7 à 8 grandes cellules péricentrales, larges de 20 µ environ et hautes de 30 µ et à leur partie supérieure de cellules corticales souvent plus hautes que larges mesurant 5 à 8 µ × 10 à 15 µ, parfois plus grosses dans les nœuds de la région inférieure. Les rameaux ont de 85 à 90 µ de large, la longueur des entre-nœuds est de 3 à 5 fois égale à celle des nœuds. Les extrémités sont recourbées en tenaille et présentent des cellules sécrétrices du côté externe. L'échantillon de Nouvelle-Zélande que j'ai étudié était stérile. D'après Boergesen les tétrasporanges du *C. comptum* sont unilatéraux.

**Ceramium Chatamense** nov. sp.

*Frons setacea, usque ad 5-6 cm. alta, irregulariter dichotomo-decomposita, segmentis erecto-patentibus, apicibus rectis, haud forcipatis.*

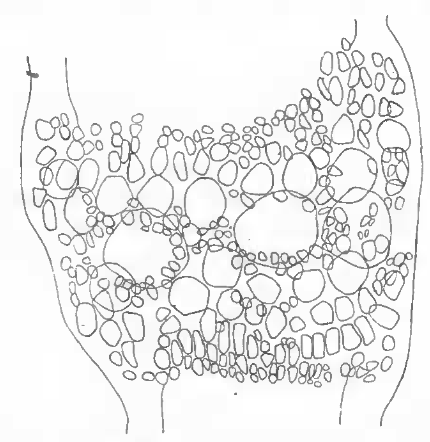


Fig. 4. — *Ceramium chathamense* nov. sp. — Détail de la cortication d'un nœud de la partie moyenne de la fronde.

*Zonae corticales 300-400 µ diam., in medio frondis, distinctae, nunquam confluentes, intertitiis pellucidis 1 1/2-2 longitudinen zonarum superantibus, separatae.*

*Zonae corticales in media parte frondis, marginibus superioribus et inferioribus sat regulariter limitatis, e cellulis parvis, numerosis, irregularibus (8-15 µ × 15-30 µ) constituae.*

*Tetrasporangia tetraedrice divisa, 50 × 80 µ, externis et singulis, externa facie zonarum ramulorum lateralium evoluta.*

*Habitat ad insulas Chatamenses (N. Z.) leg.* R. M. Laing.

Parmi les échantillons qui m'avaient été communiqués en 1939 par R. M. Laung figuraient deux espèces qui me paraissent nouvelles. La première, récoltée à Kaingaroa, dans l'Ile Chatham, épiphyte sur une Rhodophycée en lame, forme une touffe lâche, haute de 5 à 6 cm., à ramification irrégulièrement dichotome, présentant quelques rares petits rameaux secondaires simples, à extrémité généralement droite. Les zones corticales sont bien distinctes sur toute l'étendue de l'algue, la hauteur des entre-nœuds étant de 1 1/2 à 2 fois égale à celle des nœuds. Le diamètre des filaments est de 300 à 450 μ dans leur région moyenne. Le cortex est constitué d'une assise de cellules relativement peu nombreuses et d'assez grande taille dans les régions supérieures de l'algue. Dans la

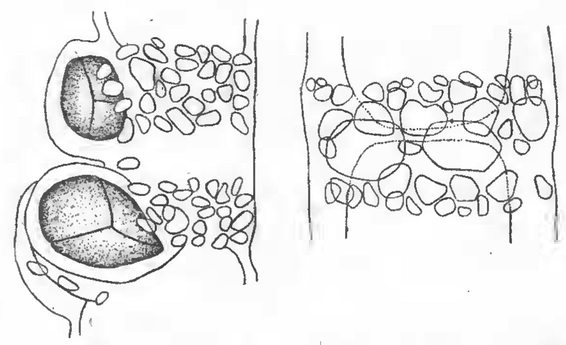


Fig. 5. — *Ceramium chathamense* nov. sp. — A droite, cortication d'un nœud de la partie supérieure de la fronde. A gauche, portion d'un ramule porteur de tétrasporanges × 240 env.

partie moyenne des filaments, les cellules corticales sont plus petites sur les bords inférieurs et supérieurs des nœuds où elles sont souvent plus hautes que larges et peuvent mesurer : 10—30 × 15—20 μ ou plus ou moins hexagonales ou triangulaires et mesurer 8 à 15 de diamètre. Les bords inférieurs et supérieurs des nœuds paraissent bien délimités et n'accusent qu'une très légère tendance à la croissance acropète vers la base des filaments ou quelques cellules corticales recouvrent la cellule axiale supérieure. Je n'ai pas observé de cellules secrétrices sur l'unique échantillon que j'ai étudié où celles-ci ont pu disparaître comme cela s'observe chez certains échantillons déjà âgés. Les tétrasporanges, à division tétraédrique, mesurant 50 × 80 μ environ sont situés sur des petits rameaux latéraux, vers le sommet des rameaux de la fronde, où ils sont disposés sur un seul verticile et ne sont pas recouverts de cellules corticales.

Cette espèce est à rapprocher d'une part, du *C. fastigiatum* par

sa faible cortication dans les régions supérieures de la fronde et ses tétrasporanges externes mais en diffère par ses dimensions plus grandes et sa cortication plus développée dans les régions moyennes des filaments et d'autre part, du *C. diaphanum* (Roth.) Harv. par son port, sa cortication à tendance acropète et la plus petite taille des cellules corticales des régions inférieures.

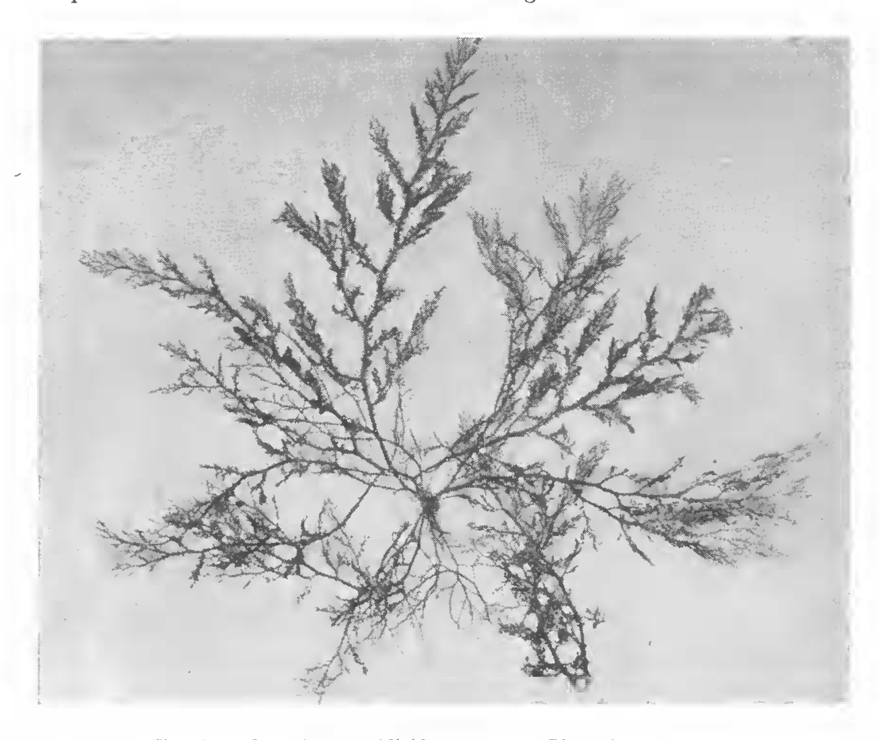


Fig. 6. — *Ceramium spyridioides* nov. sp. — Photo du type gr. nat.

**Ceramium spyridioides** nov. sp.

*Frons usque ad 5-6 cm. alta, alterne pinnatim ramosa, ad apicem subdichotoma, apicibus subrectis, ramulis lateralibus simplicibus aut dichotomis, e nodis nascentibus, obtectis, et inde* Spyridiam *cujusdam in mentem revocans.*

*Rami primarii fere omnino corticati, nodis interstitio angustissimo ecorticato separatis, cellulis corticalibus laxis, longiores quam latae* (5-15 μ × 10-35 μ) *decurrentibus et ascendentibus, in filis longitudinalibus irregulariter dispositis.*

*Ramuli laterales, zonis corticalibus eximie distinctis, praediti, cellulis corticalibus pauciovibus et majoribus, subisodiametricis.*

*Tetrasporangia adhuc ignota.*

*Gonimoblasti e gonimolobis (vulgo 3) subsphaericis, constituti, sub apicem ramulorum lateralium evoluti, ramellis involucrantibus (4-5) longioribus, cincti.*

*Spermatangia sub apicem ramulorum lateralium, stratum continuum, interstiis zonarum corticalium haud interruptum, formantia.*

*Habitat ad frondes* Gigartinac praetercinctae *ad, Gore Bay (Nova-Zelandia).*

Cc *Ceramium* fut également récolté par R. M. Laing (nº 2563) lc 18 déc. 1933 à Gore Bay sur *Gigartina praetercincta* Laing sur lequel il forme des touffes denses, rappelant un peu celles d'un *Spyridia*, hautes de 5 à 6 cm., bien colorées. Les rameaux principaux

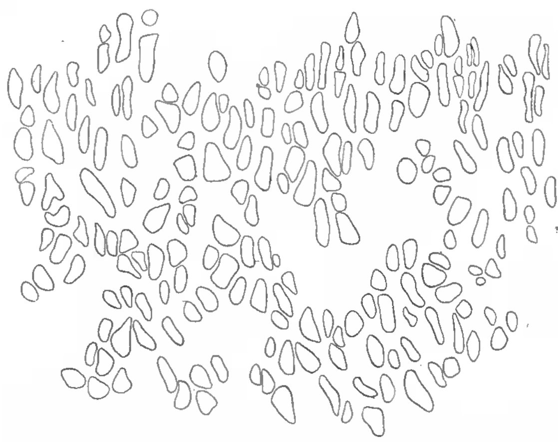


Fig. 7. — *Ceramium spyridioides* nov. sp. — Disposition des cellules corticales dans un rameau principal × 240 env.

sont entièrement cortiqués ou presque, la hauteur des entre-nœuds étant réduite à une petite bande donnant encore à l'algue un aspect zoné. Ces rameaux présentent une ramification pennée, alterne et portent de très petits ramules latéraux, à cortication nettement interrompue, disposés dans tous les plans. Ces petits ramules sont longs de 350 à 400 μ environ et à peine larges d'une cinquantaine de μ, leurs cellules corticales peu nombreuses ont 10 à 15 μ de diamètre. Dans la région supérieure de la fronde les filaments sont cortiqués seulement au niveau des nœuds bien que la hauteur des entre-nœuds soit tout au plus égale à celle des nœuds, la hauteur des entre-nœuds se réduisant de plus en plus pour constituer une cortication continue dans les régions moyennes et inférieures de l'algue. Les cellules corticales sont généralement plus hautes que larges, mesurant 5-10 × 15-35 μ et forment un réseau assez lâche ne cou-

vrant parfois que partiellement les grandes cellules de la couche sous-jacente. De plus, la croissance descendante du bord inférieur des nœuds et la croissance ascendante du bord supérieur des nœuds est nettement visible chez les nœuds des régions moyennes où la disposition des cellules en file et leur division sont particulièrement

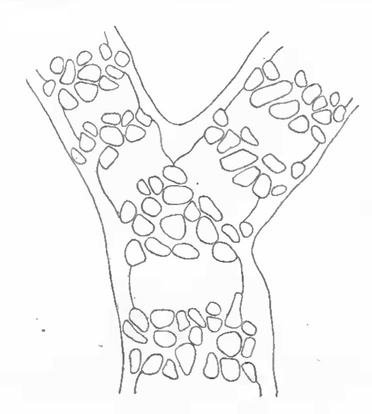


Fig. 8. — *Ceramium spyridioides* nov. sp. — Cortication d'un ramule latéral × 240 env.

nettes. Le diamètre des filaments peut atteindre 1 mm. dans les régions bien développées.

Parmi les échantillons examinés, certains individus présentent de nombreux gonimoblastes situés sur de petits rameaux latéraux et

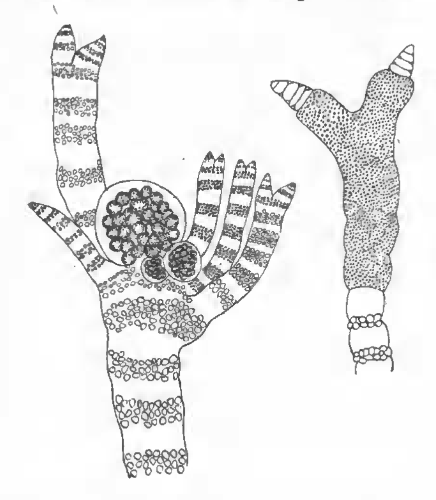


Fig. 9. — *Ceramium spyridioides* nov. sp. — Un ramule présentant un gonimoblaste et un ramule entouré d'un manchon de spermatanges × 85 env.

d'autres des spermatanges également situés sur les rameaux supérieurs de l'algue et sur les petits rameaux latéraux autour desquels ils forment un manchon.

Cette espèce est à rapprocher du *C. vestitum* Harv., par ses rameaux latéraux recouvrant l'axe, mais elle en diffère par sa cortication interrompue alors qu'elle est continue chez le *C. vestitum.* Cette espèce est intermédiaire entre les espèces à cortication continue et les espèces à cortication interrompue.

*Gymnothamnion elegans* (Schousb.) J. Ag.

Sous le nom de *Ptilothamnion pectinatum* R. M. L., M. Lindauer a distribué (Alg. Nov. Zel. Exsicc. nº 272), épiphyte sur *Cladophora Colensoi* une plante qui correspond bien à celle décrite et figurée sous le nom de *Ptilothamnion pectinatum* par R. M. Laing (1905, p. 338, pl. XXIV, fig. 1 et 2).

R. M. Laing, indique que sa plante avait été identifiée par J. Agardh, à qui il l'avait communiqué, à l'algue récoltée par Dumont d'Urville au cours du voyage de l'*Astrolabe* et de la *Zélée* en 1841 aux Iles Aukland et décrite par Montagne sous le nom de *Callithamnion pectinatum.*

L'échantillon-type de cette espèce existe toujours dans l'herbier Montagne, conservé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, où j'ai pu l'étudier, ce qui m'a permis de constater que l'algue de Montagne, épiphyte sur *Polysiphonia glomerulata* et que Montagne a rapproché du *Callithamnion australe* J. Ag. *(Antithamnion)*, est tout à fait différente de la plante de Laing et de M. Lindauer. Le *Callithamnion pectinatum* présente des rameaux très régulièrement bipennés, formés de cellules plus grosses et plus allongées, de plus, les tétrasporanges, au lieu d'être terminaux sont latéraux, il s'agit donc d'une espèce tout à fait différente. La plante de Laing et de M. Lindauer me paraît appartenir au genre *Gymnothamnion* J. Ag. et ne semble pas pouvoir être spécifiquement séparée du *Gymnothamnion elegans* (Schousb.) J. Ag. (*Plumaria Schousboei* Bornet Schmitz.), espèce assez polymorphe, primitivement décrite de Tanger et à laquelle j'ai été amenée à réunir (G. Feldmann, p. 354) le *Gymnothamnion bipinatum* Collins et Hervey des Bermudes et le *Plumaria ramosa* Yamada et Tanaka de Formose. Il semble donc que cette espèce présente une aire de répartition très étendue. A ma connaissance, elle n'avait pas encore été signalée dans le Pacifique austral.

E. Baardseth (1941) en signalant le *Plumaria Schousboei* à l'Ile Nightingale (Atlantique sud) avait déjà signalé la grande ressemblance entre cette plante et le *Ptilothamnion* de Laing.

*(A suivre)*